

### **Podmieňujúce predpoklady stavby**

- ochrana pôvodných konštrukcií a výtvarne hodnotných častí počas prác / kamenné články, pôvodné klenby vrátane omietok, fragmentov malieb /
  - realizácia výdrevy klenby 1. NP
  - ochrana majetku , návštevníkov a pracovníkov počas realizácie stavby
  - realizácia predpísaných doplňujúcich výskumov
- 

### **Architektonické riešenie: horný hrad**

**Hradné jadro**, položené na najvyššie položenom mieste hradného kopca, vzniklo postupne pravdepodobne prispôbovanom lámaním skalného brala s využitím kameňa ako stavebného materiálu pri výstavbe hradu (dnes čitateľné v južnej časti za vstupnou bránou), bolo neskôr upravené do súčasnej nivelity navážkami pri výstavbe východných palácov.

Celé **hradné jadro s Románskym palácom** je postavené na relatívne málo porušenej blokovej rozpadline. Významnejšie poklesy okrajových blokov nastávajú až pozdĺž tektonickej línie SZ-JV smeru, na ktorú je naviazaná skalná stena oddeľujúca Hradné jadro od Románskeho nádvorja, ako aj v predpolí Románskeho paláca zo SZ a S strany.

Podložie SZ časti paláca bolo v minulosti sanované pomocou svorníkových kotiev, ich statický účinok je dostatočný. Prevedenie a estetická stránka týchto prác však zanechala stopy na hradnej skale v podobe zátek oxidov železa a neestetického prístupu (viditeľné oceľové podložky, v niektorých miestach i hlavy kotiev).

Najsevernejšia časť Románskeho paláca je založená na tektonicky rozdrvenom travertínovom brale, ktoré je podťaté planárnou líniou smeru 340/45, na ktorej vznikol previs s výškou asi 3 m.

Zo statického hľadiska predstavuje toto miesto oslabenú zónu a je reálna možnosť zrútenia previsu, a tým aj časti steny paláca, a preto je potrebné realizovať stabilizačné opatrenia tohto typu:

- kotvenie podzákladia severnej časti paláca nepravidelnou sieťou kotiev,
- hĺbková injektáž - zmonolitnenie podložja múru,
- podmurovanie previsov, hĺbkové škárovanie po celej výške,
- vyplombovanie široko otvorených tektonických trhlín.
- očistenie od zvetralín a náletovej zelene. Ďalej vid'. riešenie objekt SO.06.

**Opevnenie po celej východnej strane hradného komplexu - obvodové hradbové múry východnej, južnej a severnej časti hradného jadra** sú založené na strmých, gravitačno-tektonicky podmienených hranách blokových rozpadlín. Skalné obvodové steny dosahujú výšku 10 až 25 m. Ich priebeh je značne nepravidelný.

Sanácia obvodových hradbových múrov si bude rovnako vyžadovať kotvenie, avšak iba bezprostredného podzákladia hradbových múrov. Celoplošné kotvenie stredných a nižších častí hradnej skaly nie je potrebné vykonať, pretože nie je efektívne. Za účelné však považujeme kotvenie ojedinelých uvoľnených blokov v nižších častiach skalnej steny. Z ďalších opatrení je dôležité odstránenie vegetačného krytu (náletová zeleň, kríky) na vlastnej skalnej stene, ako i v predpolí skalnej steny, ktorý pôsobí neesteticky a rušivo na siluetu hradného vrchu, v ojedinelých prípadoch hĺbkové škárovanie. Ďalej vid'. riešenie objekt SO.06 – inžinierska geológia.

## **Románsky palác - SO.01**

### **Opis objektu**

Románsky palác na severnom výbežku hradného brala je postavený na mieste pôvodného severného opevnenia hradného jadra, ktoré je zabudované do muriva paláca.

**Murivo** bolo založené na upravované skalné podložie, ako aj na staršie murivo opevnenia. Je tvorené z veľkých travertínových nepravidelných kvádrov. Smerom nahor sa veľkosť blokov zmenšuje a kamene majú lomový charakter. Medzery vyplňajú menšie kamene. Jediná kamenárska značka sa našla na sekundárne zamurovanom klenáku ostenia neskorogotickej úpravy okna (ozn. VD/2). Murivo smerom nahor po podlažiach uskakuje do 3. NP. V exteriéri je odskoky vidieť v mieste nasadenia muriva na staršie opevnenie na severnej strane, ktoré kopírovalo skalu, ako aj v časti ochodze – severná strana a severná časť západnej a východnej fasády po východ na ochodzu v 3. NP. Nárožia sú tvorené travertínovými opracovanými kvádrami po okraji s fazetovaním. Opravy paláca a prestavby už vniesli do murív aj pieskovec a tehlu.

Pri výstavbe paláca tento nebol omietaný celoplošne, ale omietka vytlačená z ložných škár, hnedej farby, bola roztieraná lyžicou, resp. podrezávaná. Svedčí o tom aj opracovanie ostení, ku ktorým bola omietka doťahovaná.

1.súvislá omietková vrstva je pozorovateľná už ako biela s bielym náterom a prekryla aj opracované časti kamenných ostení.

**Stropné konštrukcie**, ktoré sa dodnes zachovali:

- zaklenutie 1. NP tvorí travertínová valená klenba, realizovaná do debnenia s uložením v strede na klenbové pásy v tvare písmena T, nesené stredovými kamennými piliermi, v spodnej časti s opracovanými pieskovcovými blokmi. Po obvode klenby spočívajú na primurovke, pristavanej k pôvodnému románskemu murivu. Klenba je v južnej časti orientovaná v smere východ - západ a klenby o dvoch poliach v zostávajúcej časti sú lunetové, orientované v smere sever - juh. Lunety rešpektujú aj dva úzke otvory na západnej fasáde. Otvor, totožný na východnej fasáde už nebol priznaný, klenba ho pokrýva (čitateľný je iba z exteriéru).

Omietka a malta z ložných škár je už takmer úplne vyplavená, nakoľko klenba je poškodzovaná dažďovou vodou, ktorá preteká z 2. NP. Podstatná časť je už podopretá výdrevou, ktorá už taktiež je v mnohých miestach z dôvodu prehnitia uvoľnená. Časť klenby v severovýchodnom nároží je zrútená.

Sonda archeologická nad klenbou, realizovaná nad miestom kríženia sa klenbových pásov v 1. NP preukázala nadmurovku, ktorá by napovedala, že slúžila na uloženie šesťbokej pätky stĺpa, ktorá sa našla v počte 2 ks na 2. NP (vid'. VD/1).

Z pôvodných románskych stropov sa zachovala dvojica kamenných travertínových konzol ( ozn. K/1) na južnej stene, pričom by táto dvojica konzol pravdepodobne niesla pozdĺžny trám, na ktorý boli ďalšie trámy ukladané priečne.

Ďalšia travertínová konzola ( ozn. K/5 ) na južnej stene nad pôvodne 3. NP niesla stropnú konštrukciu z 2. polovice 15. stor., t.j. z 2. úpravy arkiera na južnej fasáde.

Pieskovcové konzoly:

- dvojica fragmentov po konzolách na západnej stene, ktoré niesli komínové teleso
- systém konzol z renesančnej úpravy 1. polovice 16. stor., ktoré niesli zmenené stropy po úprave podlažnosti medzi 2. a 3. NP a 3. a 4. NP (ozn. K/2).

Aj tieto zodpovedajú dreveným trámovým stropom, po ktorých sa zachovali lôžka/drážky v obvodových stenách.

**Podlahy:** v suteréne sú iba násypy, pričom sondy odkryli maltové lôžka pôvodných podláh. Rovnako tomu bolo aj v prípade sondy na 2. NP, ktorá taktiež odkryla maltové lôžko. Obe sú z mladších - gotických prestavieb, kedy došlo k odstráneniu pôvodných podláh. Dnes tvoria krytie klenby nad 1. NP násypy a zemina s trávnatým porastom.

Odkrytá sedília v okne O/8 obnažila maltovú podlahu v tejto časti, ale rovnako aj pôvodné prešľapané travertínové kamene románskej podlahy - stupeň, pôvodne obnažené.

V 1. NP sa nachádzajú po stranách štrbinové otvory s odskokom, tvoreným vonkajšími plochými opracovanými kameňmi. Vnútorňa špaleta je armovaná z opracovaných blokov, po okrajoch s fazetovaním. Ich prestropenie je ploché preloženými kamennými platňami, pričom otvor na východnej strane bol pri gotickom zaklenutí zamurovaný.

Na severnej strane sa nachádza prevét (ozn. PR/1) v hrúbke muriva, ktorý je vyvedený do priepasti - úžiny medzi skalným bralom. Tento pochádza ešte z pôvodného opevnenia, ktoré bolo vstavané do obvodového muriva paláca. V nike sa nachádza v stene aj odkladací otvor obdĺžnikového charakteru. 1. NP je z nádvorja prístupné otvorom s chýbajúcim ostením z vonkajšej strany, s nikou pre zaťahovací trám - závoru a prahom v strede južnej fasády.

2.NP - 4. NP - je dnes otvorené, je jedným nedeleným priestorom, bez stropných konštrukcií.

2. NP - je prístupné vchodom na južnej fasáde, excentricky umiestneným na západnej strane. Dnes je vchod prístupný iba cez drevený mostík z guľatiny. Otvor, pôvodne s armovaným nárožím z opracovaných blokov travertínu, má dnes chýbajúcu exteriérovú časť, okrem jedného kusa, ktorý bol armovaný do muriva a v kontre voči nemu sa nachádza otvor pre zaťahovaciu závoru. Otvor bol upravovaný pre novú podlažnosť - v spodnej časti prah znížený a vo vrchnej časti domurovaný pod pôvodným segmentovým záklenkom.

Po obode 2. NP sa nachádza 8 združených románskych okien (ozn. O6-12), s polkruhovým pásom, v niektorých so zachovanými kamennými stĺpikmi s hlavicou a pätkou. Opatrené sú otvorom pre zaťahovaciu závoru. V mieste ostenia je otvor vysekaný v kameni armovania a ďalej v murive bol tvorený drevenou kapsou, realizovanou zároveň s obvodovým murivom. Okno O/6 bolo neskôr upravené posunom ostenia a vybratím stredového stĺpika na dverný otvor. Združené okná boli sekundárne zamurované, pričom dodnes nie sú zamurovky úplne odstránené. V oknách na južnej a západnej strane sú zamurované sedílie.

Okná 2. NP boli pri neskoršej úprave nahradené novými menšími so skoseným ostiením a segmentovým záklenkom.

Na západnej stene sa vo forme pôvodného oblúku prejavuje vonkajšia stena pôvodného komínového telesa kozubu. V jeho blízkosti na južnej strane sa nachádzalo okienko (dnes iba zamurovaný fragment ostenia), ktoré mohlo slúžiť na vyhadzovanie popola.

V severozápadnom nároží sa zachovalo pravé armované ostenie pôvodného prevétu, zamurované počas poslednej opravy.

3.NP pôvodne bolo pôvodne posledným. Jeho románsku podobu vytvárali : jedno románske združené okno na severnej fasáde, z ktorého sa dodnes zachovala časť ľavého ostenia a parapetu spolu s otvorom po zaťahovacej závore. Dvojica oblúkovito zaklenutého dverného ostenia (ozn. P4,3) viedla na drevenú ochodzu po obvodě ( východná a západná stena). Časť ostenia ostala neporušená a dodnes čitateľná.

Prvou úpravou (1. polovica 15. stor.) bolo nahradenie románskeho okna na severnej fasáde ( obdoba aj v polohe predpokladaných okien na južnej a západnej fasáde) oknom s vysunutým (hrotitým) parapetom, sedíliami po oboch stranách v interiéri a segmentovým záklenkom. Na južnej fasáde toto predstavovalo hrotitý arkier , ktorý bol neskôr v 2. polovici 15. stor. zvýšený a zaklenutý tehlovou klenbou na rebrách, pričom ich nábehy sú tvorené zo zlepenca .

Zásadná a posledná výrazná prestavba z 1. polovice 16. stor. zmenila podlažnosť a okrem arkiera boli všetky okenné konštrukcie zrušené. V novovytvorenom podlaží boli okná po obvodě totožné s oknami z prestavby na prízemí – malé so zošíkmenými ostienami a segmentovými záklenkami z pieskovca, sekundárne používaného travertínu, ale aj s kúskami tehál.

Posledné podlažie, zvýšené, bolo postavené s novými veľkými oknami so segmentovými pieskovcovými záklenkami, pôvodne s masívnymi ostienami. Tieto boli pri následnej renesančnej úprave zmenšené a nahradené novými pieskovcovými ostienami s jednoduchšou profiláciou.

**Fasády:** boli pôvodne bez súvislej omietky iba s roztieranou maltou zo škár, ktorá bola doťahovaná k opracovaným kameňom ostiení v rovine. Ochodza na 3. NP, pravdepodobne obiehala iba v severnej časti, ktorá bola mimo opevnenia. Na základe zachovaných kresieb sa dá predpokladať, že fasáda bola ukončená atikou s lastovičiami chvostmi. Na románskych oknách z vonkajšej strany sa zachovali stopy po okeniciach, resp. mreži.

1. úprava bola realizovaná v gotike , t.j. osadením travertínových konzol pre strešnú rímsu ( K/4), pričom na južnej fasáde je čitateľné, že tejto úprave zodpovedal štít. Počas renesančnej prestavby bol objekt zvýšený po celom obvodě.

## **Stavebno - technický stav:**

### **Súčasný stav románskeho paláca možno označiť za havarijný!**

#### **Príčiny:**

- objekt od vyhorenia hradu v 18. stor. je pravdepodobne bez strešnej konštrukcie, čo zapríčinilo aj postupnú deštrukciu drevených stropných konštrukcií. Dochádza k neustálemu zamákaniu zostávajúcich stavebných konštrukcií:

**klenba prízemia**, ktorá má už úplne vydrolenú omietku a drží len zaklinkovaný travertínový kameň aj vďaka dočasnej výdreve, ktorá už samotná je prehnitá,

**koruna obvodového muriva je neustále mokrá**, vplyvom mrazu sa narúša a vlhkosť postupuje smerom nadol do väčšej hĺbky, kameň odpadáva a postupne

vnikajú statické trhliny, ktoré spôsobujú vypadnutie – deštrukciu celých častí stien, čo ohrozuje stabilitu celej stavby ( v minulosti už viackrát si vyžiadali okamžité lokálne stavebné zásahy) ,

**pôvodné omietky stien a kamenné výtvarné konštrukcie** ( združené okná s románskymi stredovými stĺpikmi a hlavicami, maľované omietky ) dažďovou vodou a mrazuvzdornými cyklami postupne odpadávajú a každým rokom dochádza k ich značnému úbytku. Okrem toho sú poškodzované aj vtákmi. Dlhodobé pôsobenie vody v podobe kyslých dažďov má za následok zasolenie muriva a omietok.

**Voda preteká až do suterénu**, kde sa hromadí a vzhľadom ku skalnému nepriepustnému podlažiu spôsobuje podmačanie stavby zospodu.

**Statická nestabilita konštrukcie**, naviac na „pohybujúcom „ sa skalnom brale, je zvýšená absenciou stropných konštrukcií medzi jednotlivými podlažiami, čím obvodové steny po celej svojej výške nie sú stiahnuté/spriahnuté a prejavuje sa to otváraním škár v nárožiach.

Počas pamiatkového výskumu v 80-tych rokoch 20. stor. **došlo k otvoreniu pôvodných výplňových otvorov**, ktoré spolu s mladšími otvormi / konštrukciami, často sa vzájomne prekrývajú, spôsobujú značnú perforáciu stien, často až na hrane únosnosti. Nakoľko po výskume nenásledovala plynulá obnova a sanácia murív, dochádza k **postupnému uvoľňovaniu muriva zo sond a vypadávaniu tých najhodnotnejších súčastí románskych združených okien** (stĺpiky a hlavice).

**Koruna obvodového muriva** je neustále mokrá, vplyvom mrazu sa narúša a vlhkosť postupuje smerom nadol do väčšej hĺbky (až 3 m). Kameň odpadáva a postupne vznikajú statické trhliny, ktoré spôsobujú vypadnutie – deštrukciu celých častí stien, v nedávnej minulosti viacnásobne problematcky opravované premurovaním. Obvodové steny paláca sú odklonené smerom von (do exteriéru), čo spôsobilo vznik zvislých ťahových trhlín v múroch, ktoré sa roztvárajú smerom hore a najviac znateľné sú pri nárožiach paláca. Trajektória trhlín nesleduje iba väzbu kamenného muriva, ale mnohé trhliny prechádzajú naprieč travertínových kvádrov nárožného armovania paláca, čo je veľmi nebezpečné.

Pôvodné omietky stien a kamenné výtvarné konštrukcie ( známe združené okná s románskymi stredovými stĺpikmi a hlavicami ) dažďovou vodou a mrazuvzdornými cyklami postupne odpadávajú a zaznamenali v priebehu 30 rokov cca 30% úbytok.

Objekt mal v minulosti realizované **dve prístavby**:

- západná gotická, z ktorej sa dnes už zachovalo murivo iba pod povrchom terénu (obnažené archeologickými sondami, realizovanými v lete 2011) a stopy po drevených stropoch na západnej fasáde paláca v dvoch úrovniach
- južná renesančná, ktorú tvorilo zaklenuté prístupové schodisko na 2. NP, z ktorej sa dodnes zachoval iba fragment muriva južnej steny v stave ruiny a stopy po nábehoch zaklenutia v južnej fasáde paláca.

## Architektonické riešenie - metodika prístupu, návrh riešenia

**Románsky palác**, predstavuje určite najvýraznejšiu, najreprezentatívnejšiu zachovanú stavbu hradu, ale zároveň predstavuje aj najväčší problém.

Otvorenie otvorov okien z viacerých stavebných etáp, spôsobilo statické poruchy murív a postupnú deštrukciu kamenného muriva. Z tohto dôvodu bolo potrebné v rámci projektu obnovy riešiť stabilitu murív. Návrh vychádza z potreby priznať jednotlivé slohové obdobia tak, ako sa postupne podpísali na stavebnom vývoji objektu. V prípade, že situácia neumožňuje zachovať všetky otvory, dostáva prednosť primárny románsky otvor (združené románske okno so stredovým stĺpikom). Jeho výsledná prezentácia bude výsledkom zistení pokračujúcich pamiatkových a statických prieskumov (rozobratie sekundárnej výplne). Renesančné okná majú ostenia z exteriérovej strany po takmer 100% vypadnutí profilovaných kamenných pieskovcových ostení narušené natoľko, že by bolo nutné v prípade ich ponechania z exteriérovej strany otvory najprv rekonštruovať. Renesančné okná preto vo vyššom podlaží budú zamurované tehlovým murivom (odlíšenie od originálu) so zapustením cca 50 mm do hĺbky špalety. Omietka muriva v otvore bude realizovaná v rámci reštaurátorskej prezentácie murív a ich povrchov (stabilizácia fragmentov historických omietok) ako v interieri tak aj v exteriéri, aby okná boli čitateľné, ale zároveň nerušili celkovú plochu stien.

Zamurovanie bude realizované z plných pálených tehál (pevnosti 20 MPa) na maltu (pevnosti 5 MPa) na celú hrúbku obvodovej steny (zdola nahor) ako staticky plne nosné murivo. Kvôli aktivácii nového muriva tlakom sa posledná ložná škára vyplní rozpínavou maltou.

Doplniť navrhujeme rekonštrukčným spôsobom iba odstránené armované kamenné travertínové románske ostenia (z južnej strany exteriéru) oboch vstupných otvorov do 1. a 2. NP (na základe analógie dochovanej z interieri), vid'. časť reštaurátorské práce..

Cieľom je prezentovať interier v dochovanom stave, t.j. stabilizovať konštrukcie, otvorené sondy a povrchy (omietky) do tej miery, aby bola predĺžená ich životnosť a zabránilo sa ich ďalšiemu poškodzovaniu, bez vloženia stropných konštrukcií, reštaurátorským spôsobom konzervovania originálu. Otvory, okrem vstupu do objektu (potreba uzavretia objektu), nebudú mať výplňové konštrukcie.

Odstránené budú pri poslednej rekonštrukcii (realizovanej v r. 2000) vsadené náznaky drevených povalových trámov stropov v drážkach, ktoré z hľadiska statického sú nevhodné, lebo spôsobujú pnutie v murive, nakoľko podliehajú objemovým zmenám. Jestvujúce horizontálne drážky po drevených stropoch taktiež výrazne oslabujú obvodové murivo. Z tohto dôvodu bolo rozhodnuté, že ponechaná bude iba stredná (pôvodná románska) drážka, aj v nej sa však musí doplniť chýbajúce murivo v lokálnych kavernách. Ostatné dve drážky (horná a dolná z 1. polovice 16. stor.) sa domurujú kameňmi s nízkou výškou (kvôli rozlíšeniu, detto ako bolo realizované v minulosti zamurovanie drážky po románskom strope nad 1. NP).

Vzhľadom k potrebe zastavenia poškodzovania objektu vodou (dážď, sneh), navrhli sme objekt prekryť ľahkou konštrukciou – textilnou predpätou membránou, ktorá neprevýši korunu obvodového muriva. Spĺňa nároky na materiál z hľadiska pevnosti, ktorý je subtilný, translucenčný, reverzibilný a pružný.

Nosná konštrukcia pre membránu bude vytvorená horizontálnym rámom lichobežníkového tvaru z oceľových trubiek /odsadeného od jestvujúceho muriva paláca/ zaveseným na dvojici oceľových stĺpov v strede priestoru, v mieste polohy pôvodných stĺpov. Zostávajúce polohy 2 stĺpov budú naznačené prezentáciou - uložením dvoch pieskovcových dochovaných gotických pätiiek. Stĺpy budú v mieste medzistropu ( nad klenbou prízemia ) vynesené na rozšírenie obvodových stien 1. NP pomocou zosilnených podlahových nosníkov, aby sa sily neprenášali na piliere v 1. NP. Medzi nosným roštom podlahy a gotickým klenbovým stropom vznikne potrebná medzera. Tvar strechy bude vygenerovaný do konkávno konvexného tvaru. Strešná fólia bude predpínaná pomocou vertikálneho posunu. Nad membránou bude oceľová lávka pre zabezpečenie údržby a zároveň bude plniť aj funkciu zachytávača snehu.

Nosná konštrukcia membrány vrátane dvojice stĺpov je súčasťou dodávky membrány, obsiahnutá v časti statika – PD časť membrána. Nosná konštrukcia oceľovej samonosnej podlahy a prenesenie váhy z dvojice oceľových stĺpov je súčasťou časti statika, objekt SO.01.

Odvod zrážkovej vody bude z membrány zabezpečený dvomi výtokmi vyhrievanej dažďovej kanalizácie vedenej v stĺpoch nosnej oceľovej konštrukcie, ktoré budú potom horizontálne vyvedené v medzistroppe nad 1. NP mimo objekt a dažďovou kanalizáciou mimo areál hradu – do skalného podlažia. Rovnako aj voda, ktorá sa cez otvory okien môže dostať na podlahu, bude z medzistropu odvádzaná do kanalizácie.

Izolácia koruny muriva bude realizovaná na skrytý železobetónový veniec, ktorý bude zabezpečovať chýbajúce priestorové stuženie paláca a spriahne voľne stojace obvodové steny. Nad vencom a hydroizoláciou bude ukončenie koruny ochranným murivom z travertínu, tzv. „obetovaná“ vrstva.

Osvetlenie stien paláca v interiéri 2. NP bude lineárne, nepriame, z vrchu, aj zapustené z podlahy po celom obvode. Dopĺňať ho budú reflektory umiestnené na oceľových stĺpoch v strede.

Podlaha priestoru v 2.NP bude realizovaná v úrovni románskej, t.j. vytvorí sa medzistrop medzi dnešnou zníženou úrovňou podlahy (z obdobia renesancie) a pôvodnou románskou. Nášľapná plocha bude drevená fošňová ( dub s voskovou/olejovou úpravou) s drážkou medzi jednotlivými doskami pre odvod vody. Tá bude odvádzaná z hydroizolácie položenej na slepej podlahe z OSB/Cetris dosák, nesenej oceľovým roštom. Nosný systém podlahy bude uložený nad klenbovým stropom, aby bol samonosný, bez priťaženia klenieb a pilierov v suteréne.

Podlaha v 1. NP bude tvorená z tehlovej dlažby, v ktorej budú aj zabudované osvetľovacie telesá.

Oba priestory budú bez deliacich konštrukcií. Spojené budú iba príležitostne využívaným schodiskom pod poklopom v podlahe 2.NP, v mieste deštruovanej časti klenby v severovýchodnom rohu. Tá nebude rekonštruovaná z dôvodu, aby neprekryvala pôvodné románske otvory v 1. NP v tomto nároží.

Vstup do paláca je riešený cez pôvodné románske vstupy z južnej strany, samostatne do 1.NP v osi fasády a 2. NP vľavo od osi fasády, z podesty prístupového schodiska, novo vloženého na mieste pred južnou fasádou.

Celý objekt je navrhovaný na prezentáciu v dochovanom stave pri statickej stabilizácii poškodených konštrukcií a reštaurátorskom zásahu, ktorý v primeranej miere, na základe výsledkom ďalších prieskumov, primárne bude prezentovať

románsku etapu vývoja a uzavrie potrebné mladšie otvory zo statických dôvodov . Nepočíta sa so žiadnym trvalo zabudovaným mobiliárovým vybavením v priestoroch paláca.

Otvory, okrem vstupu (potreba uzavretia objektu), nebudú mať výplňové konštrukcie. Budú osadené iba vstupné dvere na 1. a 2. NP v južnej fasáde, materiál kov v kombinácii so sklom, ktoré bude leptané, dvojité so zatavenou sieťkou/ mriežkou, pričom smerom zdola nahor bude postupne pribúdať jeho spriehľadnenie, až vo výške očí bude sklo plne priehľadné. Dvere budú predstavovať výtvarný prvok ako jasne čitateľný novotvar s použitím historických technológií spracovania skla a plátovania oceľových dverí.

Spôsob výtvarno - reštaurátorskej prezentácie je potrebné uplatniť aj v prípade prístupu k obnove obvodových stien po realizácii stratigrafického výskumu omietok a reštaurátorského výskumu kamenných článkov, po zabezpečení otvorených sond.

## **Technické riešenie**

### **Základná koncepcia membránového prekrytia:**

Prekrytie Románskeho paláca, má nepravidelný lichobežníkový pôdorysný tvar , ktorý je odvodený od pôdorysného tvaru paláca. Prekrytie je riešené ľahkou netradičnou konštrukciou tak, aby boli zrážkové vody odvádzané do vnútra dvojice nosných stĺpov. Tieto aj nesú celú konštrukciu prekrytia.

Nosná konštrukcia bude vytvorená horizontálnym rámom lichobežníkového tvaru z oceľových trubiek /odsadeného od jestvujúceho muriva paláca/ a dvomi oceľovými stĺpmi prepojenými s vypínacím trubkovým portálovým oblúkom.

Na horizontálnom ráme a portálovom oblúku bude napnutá membrána - **strešná fólia** navrhnutá z materiálu polyester PVC /FERRARI PRECONTRAIN 1002/ translucetnej bielej farby.

Tvar strechy bude vygenerovaný do konkávno konvexného tvaru s dvomi vnútornými odpadmi pre odvod zrážkových vôd.

Strešná fólia bude predpínaná pomocou vertikálneho posunu portálového oblúka, čím sa zabezpečí jej priestorová stabilita.

Predpätá membrána je riešená tak aby spolu s nosnou rámovou konštrukciou bezpečne prenášala zaťaženie spôsobené účinkom vetra a snehu.

Technické parametre prestrešenia sú riešené v súlade s platnými normami STN, resp. podľa príslušných eurokódov pre navrhovanie a posudzovanie pozemných konštrukcií.

Nad membránou je realizovaná lávka pre možnosť údržby, s výstupom v južnej časti exteriéru .

Celá oceľová konštrukcia bude opatrená protipožiarny náterom s odolnosťou 30. min.

Bližšie viď. samostatná časť PD - membrána.

### **Koruna muriva obvodových stien**



Erózne rozrušená koruna obvodového muriva bude rozobraná do úrovne s dostatočne pevnou maltou. Steny budú spätne domurované do nivelety spodnej hrany železobetónového monolitického stužujúceho venca. Prierez venca bude mať šírku 60 cm a výšku 40 cm. Veniec bude obmurovaný kamenným murivom, čiže bude skrytý.

Izolácia koruny muriva bude realizovaná na skrytý ŽB veniec, ktorý bude zabezpečovať chýbajúce priestorové stuženie paláca a spriahne voľne stojace obvodové steny. Do venca budú kotvené ocelové konštrukcie membránového zastrešenia. Priečne a pozdĺžne rozopretie stužujúceho systému zabezpečí ocelová konštrukcia membrány zastrešenia, ktorá bude absorbovať aj napínacie sily od lanového systému samotnej membrány.

V mieste koruny bude riešené oplechovanie antikoróznym plechom hydroizoláciou, ktorá zabráni vnikaniu vody do koruny muriva, vid'. detail. Nadväzovať na membránu bude s prerušením (prúdenie vzduchu) . T. č. je zrejmé výrazné vlhnutie muriva, ako aj stekajúce znečistenia z mált, pozorované v interiéri po poslednej rekonštrukcii severozápadného nárožia (realizovanej v r. 2000).

Odvod zrážkovej vody bude z membrány zabezpečený dvomi výtokmi dažďovej kanalizácie vedenej v stĺpoch nosnej ocelovej konštrukcie, ktoré budú potom horizontálne vyvedené v medzistropе mimo objekt (. v mieste pod vstupom do 2. NP ) a dažďovým zvodom a priepustom mimo areál hradu (objekt SO.05 B). Rovnako aj voda, ktorá sa cez otvory okien môže dostať na podlahu bude z medzistropu odvádzaná do dažďovej kanalizácie.

Nad vencom / hydroizoláciou bude ukončenie koruny ochranným tzv. „obetovaným“ murivom z travertínu.

Technológia sanačných zásahov musí v maximálnej miere rešpektovať odporúčacie zásady charty ICOMOS. Jedná sa nielen o metodiku, spôsob a rozsah obnovy pamiatky, ale aj o použitie konkrétnych stavebných materiálov pri sanácii.

### **Spôsob doplnenia muriva**

Kameň treba používať najmä pôvodný – travertín a flyšový pieskovec. Dá sa získať zo sute po zrútených konštrukciách v areáli hradu, resp. z rozoberaného muriva koruny. Veľmi pórovité a poškodené kamene treba vyradiť (napríklad penovec). V žiadnom prípade sa nesmú použiť kamene z erózne rozpadavých hornín s nízkou trvanlivosťou. V prípade nedostatku stavebného kameňa treba zabezpečiť stavebný lomový kameň z regionálne blízkych zdrojov, ktoré najviac zodpovedajú druhu a veľkosti pôvodných kameňov. Opracovanie kameňa musí byť podobné ako u pôvodného materiálu.

Pri použití malty treba uprednostniť spojivá na báze hydraulického vápna. Ako hydraulické prísady a prímеси možno použiť puzolány a tras. Ako plnivo treba použiť hrubozrnný piesok (frakcie 1÷4 mm) s prímесou drobného štrku (frakcie 4÷8 mm). Je vhodné uprednostniť riečne ťažené kamenivo (s prirodzene opracovanými oblými zrnami) pred drveným kamenivom s veľkým obsahom prachu. Pevnosť výslednej malty by sa mala pohybovať v rozmedzí 2÷5 MPa. V miestach konštrukcií s vyšším mechanickým namáhaním je možné do malty pridať okrem vápna aj biely cement, ale iba v obmedzenom množstve. V mieste uloženia ocelových konštrukcií na murivo je potrebné aplikovať lôžko z polymerizovanej silikátovej malty. Návrh receptúr mált odporúčam konzultovať

s odborným pracoviskom (napr. TSÚS). Kolorizácia novej malty by mala čo najviac zodpovedať pôvodnej malte, aby výsledný pohľadový efekt nebol narušený nežiaducim farebným odtieňom a následným neprirodzeným kontrastom.

Na aktiváciu veľkým tlakom namáhaných prvkov (klenby, segmentové oblúky nadpraží, plomby plášťa múrov) je vhodné použiť tzv. rozpínavú maltu (s obmedzeným expanzným účinkom počas tuhnutia). Túto maltu však treba použiť výhradne v odôvodnených prípadoch, aj to v prísne obmedzenom množstve (zvyčajne v poslednej styčnej – vrcholovej škáre klenby, oblúka alebo v poslednej ložnej škáre zamurovanej kaverny) a po konzultácii s projektantom statiky.

Po oprave konštrukcií (domurovaní, škárovaní) nesmie byť malta vytlačená zo škár pred líce muriva, ale naopak – musí zostať vhlbená 1÷3 cm za lícom kameňov. Ak nedopatrením príde k takémuto prípadu, musí byť líce muriva ihneď (za čerstva) očistené a malta v škárach zatlačená alebo vyškrabaná do potrebnej hĺbky. Pri murovaní si treba pomôcť klinovaním kameňov muriva.

## **Stropné konštrukcie, ktoré sa dodnes zachovali:**

### **1. NP**

Zaklenutie tvorí travertínová valená klenba, realizovaná do debnenia s uložením v strede na klenbové pásy v tvare písmena T, nesené stredovými kamennými piliermi, v spodnej časti s opracovanými pieskovcovými blokmi. Po obvode klenby spočívajú na primurovke k pôvodnému románskemu murivu.

Klenba je v severovýchodnom rohu čiastočne deštruovaná, pričom nepočítame s jej domurovaním z dôvodu, že prekryvala románske otvory. Nahradená bude iba rovným stropom, ktorý nesie novú podlahu 1.NP. Podhľad na ocelejovej konštrukcii budú tvoriť dosky cetris, montované s dodržaním dilatácie, určenej výrobcom v technických podmienkach, bez výplne škár a bez farebnej úpravy.

Klenba bude sanovaná, postup vid'. časť statika, rovnako budú rekonštrukčným spôsobom obnovené kamenné piliere, ktoré nesú zaklenutie v strede, s doplnením ich spriahnutia oceľovou obručou.

Klenby prvého podlažia románskeho paláca je nutné celoplošne podoprieť výdrevou – v jestvujúcej časti výdrevu vymeniť a v chýbajúcej časti výdrevu doplniť. Pri podopieraní klenieb klinovaním debnenia je treba dbať na to, aby neprišlo k nadvihnutiu muriva klenby a následne k jeho rozrušeniu, čo je nanajvýš nežiaduce a v krajnom prípade môže spôsobiť náhlu deštrukciu a zrútenie celej klenby.

## **Podlahy**

### **1.NP**

Úroveň gotickej podlahy je prehlbovaná oproti pôvodnej románskej, svedčí o tom aj dodatočné vysekanie schodov pri vstupe ( južná stena) a pri prevéte (severná stena)., nasadenie primurovky pri obvodovej stene na vyrovnávané skalné podložie.

Klenba musí byť odľahčená (odstránením nasiaknutého zemného zásypu ako súčasť archeologického výskumu) a opravená obojstranným škárovaním. Okraj otvoru po čiastočnej deštrukcii klenby (SV kút paláca) sa konštrukčne upraví tak, aby vzniknutý otvor mohol byť využitý pre vstavané schodisko a zvyšná časť sa mohla prekryť novou podlahou.

Podlaha bude ponechaná na súčasných dvoch úrovniach – vyššia románska, sekaná v skale bude priznaná, pričom zošľapanie kamenných stupňov v mieste

vstupu bude bez zásahu priznané v dochovanom stave a pre vstup bude nad ním realizované transparentné nové oceľové schodisko.

Mladšia gotická prehĺbená podlaha bude tvorená novou tehlovou dlažbou uloženou v štrkovou lôžku, dlažba štvorcového formátu o dl. strany 200-250 mm, odseparovanom geotextíliou od pôvodného maltového lôžka (možnosť lokálnej prezentácie maltového lôžka).

## 2.NP

Podlaha priestoru bude realizovaná v úrovni románskej, t.j. vytvorí sa medzistrop medzi dnešnou zníženou úrovňou podlahy a pôvodnou románskou, ktorá zodpovedá aj výške armovania románskeho vstupného ostenia.

Podlaha - nášľapná plocha bude drevená fošňová ( dub s voskovou/olejovou úpravou) s drážkou medzi jednotlivými doskami pre odvod vody.

Skladba: - dubové lamely na rošte s olejovou/voskovou povrchovou úpravou

- vzduchová medzera
- hydroizolácia typu CEMproof Silver Seal „active“ - odvodnenie vrstvy cez guľičky do dažďovej kanalizácie
- OSB dosky v spáde
- Dosky Cetris v spáde
- Nosný oceľový rošt (vid'. statika).

Ďalej vid'. skladba podlahy v tabuľkovej časti.

Nosný systém podlahy bude uložený nad klenbovým stropom, aby bol samonosný, bez priťaženia klenieb a pilierov v suteréne. Nosná konštrukcia podlahy bude primárne navrhnutá ako oceľový nosníkový rošt (uložený v priečnom smere na hrúbkový odskok muriva) doplnený sekundárnymi drevenými nosníkmi. Oceľové nosníky budú uložené na odskok v murive prostredníctvom roznášacích prahov, ktoré budú eliminovať nevhodné bodové zaťaženie.

Odkrytá sedílika v okne obnažila maltovú podlahu v tejto časti, ale rovnako aj pôvodné zošľapané travertínové kamene románskej podlahy - stupeň, pôvodne obnažené. Navrhujeme prezentovať sedílie vo všetkých oknách, kde sa dochovali.

Okenné otvory v 1. NP budú opatrené predsadeným bezpečnostným sklom za ostiením z interiéru, kotveným do ostenia za kamenné armovanie bodovo s vzduchovou medzerou pre prevetrávanie.

Otvory na 2. a ďalších NP nebudú opatrené žiadnymi výplňovými konštrukciami.

Vstupné dvere do 1. a 2. NP budú nové osadené v pôvodnom románskom rekonštruovanom kamennom ostení, vid'. tabuľková časť.

**Návrh úprav otvorov je zrejмый z časti dokumentácie - reštaurátorské práce. Návrh bude spresnený po realizácii doplnkových pamiatkových a statických výskumoch po postavení lešenia a premietnutý do Návrhu na reštaurovanie, nakoľko celá úprava stien, vrátane otvorov v nich, ako v interiéri, tak aj v exteriéri bude realizovaná reštaurátorským spôsobom.**

Všetky zvislé konštrukcie spolu s kamennými prvkami, omietkami a fragmentmi nástenných malieb budú reštaurované a výtvarno esteticky scelené za účelom prezentácie. Všetky ostatné stavebné práce budú realizované pod dohľadom reštaurátora.

## Schody

Prepojenie medzi 1. NP a 2. NP je navrhnuté rebríkovými schodmi (demontovateľné), bude podružné cez výlezový odklápací otvor v podlahe 2.NP a bude slúžiť iba z prevádzkových dôvodov (kultúrne podujatia, spoločenské akcie).

Schodisko prístupové pre návštevníkov je exteriérové, osadené z južnej strany pred fasádou. Navrhnuté je ako novotvar, dvojramenné z ocelevej konštrukcie, nástupnice sú tvorené nerezovým lamelovým roštom, podesta z protišmykového nerezového plechu. Nové schodisko je navrhnuté v súlade s požiadavkami STN 73 4130 :1985 a tiež § 27 ods. 8 vyhlášky č. 532/2002 Z. z.

Zábradlie je celosklené s ocelovým madlom, v ktorom bude osadené líniové osvetlenie. Voľné okraje pochôdznych plôch a zábradlia sú navrhnuté v súlade s požiadavkami § 28 ods. 1 vyhlášky č. 532/2002 Z. z. a požiadavkami § 28 ods. 4, 5 vyhlášky č. 532/2002 Z. z. a čl. 26 a 35 STN 74 3305:1988. Zábradlia sú navrhované ako novotvar v skle s cieľom nevytvárať bariéry.

Pod podestou schodiska sa nachádza ešte fragment muriva renesančnej prístavby, z tohto dôvodu nemohlo byť schodisko navrhnuté ako jednoramenné.

Vyrovňávajúce schody medzi dvomi úrovňami podláh v 1. NP budú realizované z antikorových lamelových roštov, aby bola prezentovaná pôvodná zachovaná časť románskych podláh, ako aj sekundárne vysekané schody do skalného podložia.

Pod podestou v mieste vstupu do 1. NP bude osadený informačný panel, súčasť objektu SO.05 A.

Všetky ocelové konštrukcie budú opatrené náterom sivej farby RAL 7042., **nosné, obnažené ocelové konštrukcie aj protipožiarne náterom príslušnej odolnosti podľa projektu PO. Drevené konštrukcie podláh (slepá podlaha, rošt pod nášľapnou časťou), budú pred uložením impregnované proti vode, hubám, plesniam a napadnutiu drevokazným hmyzom.**

Ďalej vid'. časť tabuliek klampiarske a zámočnícke výrobky.

Inštalčné rozvody, ktoré sú pred južnou stenou v exteriéri, pod podestou schodiska, budú prekryté bandážou z titanzinkového predzvetralého plechu na ocelevej konštrukcii.

### **Inžinierske siete, potrubné rozvody**

V objekte budú osadené rozvádzače ELI ako predsadené pred stenou, resp. zapustené do novej podlahy. Osvetlenie je realizované po obvode stien nepriamym nasvetlením stien a pilierov z podlahy a zvrchu ( pod konzolami koruny muriva ). Pre potreby zvýšenia hladiny osvetlenia sú inštalované na 2 ks ocelových stĺpov v interiéri (bodové reflektory). Celá elektroinštalácia nesmie byť ťahaná v pôvodných konštrukciách, vid'. časť projektu ELI!

Odvedenie dažďovej vody rieši projekt dažďovej kanalizácie, vid'. časť ZTI, potrubím v medzistropě zo stĺpov, ktoré bude vyhrievané, rovnako ako aj najnižšia časť membránového prekrytia, vid'. časť ELI a projekt membrány.

### **Navrhovaná funkcia :**

Celý objekt je navrhovaný na prezentáciu v dochovanom stave pri statickej stabilizácii poškodených konštrukcií a reštaurátorskom zásahu. Nepočíta sa so žiadnym trvalo zabudovaným vybavením. Bude tvoriť významný objekt v rámci muzeálnej expozície.

Môže slúžiť s použitím mobilného mobiliáru na jednorázové kultúrne a spoločenské podujatia, resp. na výstavné účely (krátkodobé výstavné projekty).

### **Vybavenie :**

- súčasťou obnovy objektu budú aj slaboprúdové rozvody pre prenos audiovizálnych programov, ozvučenie, štrukturovaná kabeláž, ktoré nesmú byť ťahané po pôvodných konštrukciách, vid'. časť PD slaboprúd.
- pre bezpečnosť bude realizovaný kamerový systém, rozhlas a ochrana pred účinkami bleskov, vid'. časť stavebný objekt SO.10, ktorý rieši aj pospájanie oceľových konštrukcií a ochranu obnažených konštrukcií pred dotykom.
- pre požiarnu ochranu je spracovaný projekt protipožiarnej ochrany, vid'. PD, časť B1.

**Ďalej vid'. projektové dokumentácie jednotlivých profesií a tabuľková časť - architektúra.**

**Požiadavky na lešenie, ako aj stavebný postup prác sú špecifikované v časti B2 - POV.**

**Dielenská dokumentácia výrobkov a konštrukcií, ktorá bude realizovaná ako súčasť dodávky stavby dodávateľom / subdodávateľmi je podmienená koordináciou s architektom celkovej koncepcie a architektonického riešenia a schválením KPÚ Košice !**

**Vzhľadom k značne komplikovanému riešeniu stavby, ktoré je dané aj pamiatkovým charakterom objektu a požiadavkami na vykonanie ďalších pamiatkových výskumov, je nutná dobrá koordinácia stavby vrchným dodávateľom stavby a spresnenie stavebných postupov počas realizácie s hlavným spracovateľom projektu a projektantmi jednotlivých častí v rámci stáleho autorského dozoru.**

**Všetky zmeny, výber materiálov, podlieha schváleniu zodpovedným projektantom.**

Spracovala: Ing. arch. Magdaléna Janovská

V Levoči, 30.09.2011